

Blütenbiologische Beobachtungen an Dipteren.

Von Prof. Dr. Aug. Langhoffer in Zagreb (Kroatien).

Nebst systematischen und phaenologischen Daten hat sich bei mir, im Laufe von 20 Jahren, auch ein Material an blütenbiologischen Notizen angesammelt, welches ich nun der Oeffentlichkeit übergebe. Ausser einzelnen zerstreuten Daten finden sich darunter auch ganz brauchbare Serien.

1. Bombyliidae.

A. *Bombylius discolor* Mikn.

Ich verbrachte in den Jahren 1895–1908 einen Teil meiner Oesterferien in der Umgebung von Rijeka (Fiume) und da hatte ich ein günstiges Plätzchen an der Berglehne von Zakalj gegen Orehovica, wo stellenweise *Pulmonaria officinalis* L. reicher vorhanden ist und nebst Hymenopteren besonders von *Bombylius discolor* fleissig besucht wird. Die meisten Exemplare kommen von unten angefliegen, umschwirren die Blüten der Pulmonaria, saugen daran und fliegen weiter nach oben. Dadurch wird es wahrscheinlich, dass man fortwährend neue Exemplare zu sehen bekommt, was auch meine Controlversuche beweisen. Ich habe nämlich an einzelnen Beobachtungstagen einzelne Stücke abgefangen, an den Flügeln markiert und wieder losgelassen und dieselben kamen mir nicht mehr zu Gesicht. Die Bombyliuse erscheinen, wenn die Frühlingstage heiter und warm sind gegen 10 Uhr Vormittag, es kommen einzelne noch matt, ruhen meist auf Blättern aus, kreisen in der Luft. Die Luft wird wärmer, die Sonne wärmt, die *Bombylius* werden zahlreicher, die Besuche fleissiger, lebhafter, um 11 Uhr ist man vollauf beschäftigt zu beobachten und schnell zu notieren. Bewölkter Himmel und Wind ist wenig passend, die Besuche sind spärlich, beim Schaukeln der Pulmonaria durch den Wind gestört, unterbrochen.

Ich nenne auch die Pflanzen, welche mit Pulmonaria gleichzeitig in Blüte stehen, weil *Bombylius discolor* darunter die Wahl treffen kann und wohl auch trifft. Auffallend war es mir, dass ich sehr spärliche Blütenbesuche des *Bombylius discolor* an anderen Pflanzen, als an Pulmonaria officinalis notiren konnte, denn wären diese häufiger gewesen, würden sie mir doch aufgefallen haben, da ich ja ohne Vorurteil an die Sache ging, um zu prüfen, ob überhaupt *Bombylius discolor* eine Farben- oder Blumenliebhaberei besitze und eventuell wie weit eine solche geht. Der *Bombylius* setzt sich gewöhnlich beim Saugen nicht, er saugt schwirrend über der Blüte, indem er den Rüssel tief in die Blüte senkt, manchmal teilweise zurückzieht, vielleicht zum bequemeren Schlucken oder Lecken, wo noch Honig reichlich in der Blüte zum Saugen da ist, verlässt die eine Blüte um in einer Nachbarblüte das Saugen schwirrend zu wiederholen, sucht gewöhnlich die meisten Blüten der Pflanze ab, besucht ab und zu einzelne Blüten auch zweimal, verlässt einzelne Blumen recht bald, wohl die leeren, verweilt bei einzelnen längere Zeit, wohl die an Nektar reicheren, fliegt im Bogen zur nächsten Gruppe der Pulmonaria und so geht es fort bis man den *Bombylius* nicht aus dem Auge verliert. Das Schwirren in der Luft geschieht nach Art der Syrphiden, er hebt sich schnell im Bogen etwa zur Manneshöhe, senkt sich allmählig tiefer, etwa bis zur halben Manneshöhe, um dann wieder hinauf zu schnellen, oder er senkt sich zur Blüte, oder lässt sich auf ein Blatt am Boden nieder, ruht aus.

Und nun lasse ich meine Beobachtungen folgen. Zur Vollständigkeit führe ich auch meine schon publizierte Angaben aus dem Jahre 1902 hier nochmals an*) und beginne daher mit dem Jahr 1905.

1895.

11. IV. Es blühen: *Primula acaulis* (L.), *Anemone nemorosa* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Muscari neglectum* Guss., *Leontodon*, *Viola*; *Ajuga* blüht schwach, *Erythronium dens canis* L. abgeblüht, es beginnt *Symphytum tuberosum* L. und *Orobus vernus* L.

Ein *Bombylius discolor* (♂ ?) besucht in 3 Minuten ca. 20 Blüten von *Primula acaulis*, in jeder Blüte 3—5 Sekunden, in einer Blüte sogar 20 Sek. Er schwirrt um *Muscari* herum, geht weiter zur *Viola*, wo er stehen bleibt. Ein anderer besucht 6 Blüten von *Primula*, 1 von *Viola* und geht wieder zur *Primula* über. Ein dritter besuchte mehrere *Primula*. Ein viertes Stück, ein ♀, besucht mehrere *Pulmonaria*-Pflanzen nach einander. Einen sah ich (♂) in der Luft herumschwirren und dann zum Blumenbesuch übergehen. Einen sah ich einige *Anemonen* besuchen um dann fleissig *Primula*-Blüten zu besuchen.

1897.

19. IV. Es blühen: *Pulmonaria*, *Symphytum*, *Anemone* *Geranium* und *Ranunculus*.

Drei *Bombylius*, welche ich kurz mit Buchstaben A. B. C. benenne, besuchten nur *Pulmonaria* und zwar:

A. besucht die roten und die blauen Blüten von *Pulmonaria*, ohne Wahl, wie sie eben kommen. In 60 Sekunden besucht er 25 Blüten, davon 5 in einer, 17 in einer zweiten, 3 in einer dritten Gruppe.

B. besuchte in 30 Sekunden 8 zerstreute Blüten.

C. sah ich die blauen Blüten bevorzugen. Er schwirrte um eine noch rote Blüte, kam zu einer zweiten, verliess diese sofort und wendete sich wieder zu einer blauen Blüte. Es waren ♂ und ♀.

1898.

10. IV. Es blühen: *Pulmonaria*, *Anemone*, *Symphytum* *Ajuga*, *Coonilla emeroides* Boiss. et Sprun. Etwas trüb.

Ein *Bombylius* besuchte in 60 Sekunden 30 Blüten, blaue und rote, offene und halboffene Blüten der *Pulmonaria*.

1901.

11. IV. Es blühen: *Pulmonaria*, *Primula*, *Anemone*, *Symphytum*, *Muscari*, *Orobus*, *Glechoma hederacea* L., *Ficaria*.

Ein *Bombylius* ♂ besuchte in 60 Sekunden 25 Blüten von *Pulmonaria*, saugte an allen Blüten gierig, offenbar war er hungrig, den vorigen Tag regnete es. Es war 3 Uhr nachmittags. Ein zweiter hat um 3 Uhr 15 Minuten in 60 Sekunden 26 Blüten besucht.

12. IV. In 60 Sekunden besuchte A. 16 Blüten mit Auswahl, blieb lange bei einzelnen Blüten; in der zweiten Minute besuchte er 17 Blüten. Die übrigen *Bombylius* waren fleissiger und machten in 60 Sekunden B. 28 in einer 30 Besuche in der zweiten Minute, C. sogar

*) Einige Mitteilungen über den Blumenbesuch der *Bombyliiden*. Verhandlungen des V. internationalen Zoologenkongresses zu Berlin 1902. Jena 1902, p. 848—851.

34, drei Weibchen **D. E. F.** machten 23, 28 und 30 ein ♂ **G.** 33 Besuche. Es war nach 11 Uhr vormittags.

1902.

25. III. Ich habe keine Notizen, welche Pflanzen in Blüte standen. Es war ein schöner Tag, etwas frisch, die *Bombyliuse* erschienen erst nach 10 Uhr, schwirren in der Luft, beginnen dann allmählig immer fleissiger die Blüten von *Pulmonaria* zu besuchen. Ein *Bombylius* besucht in 30 Sekunden 8 Blüten, ein zweiter in 30 Sekunden 14 Blüten, ein dritter in 90 Sekunden 17 Blüten, zieht die roten vor, eine Blüte sehr lang und auch sonst noch einzelne Blüten lange. Im Allgemeinen sind die *Bombylius* an diesem Tage weniger fleissig, ruhen viel aus, vielleicht sind sie noch zu matt, oder passt ihnen die zu schwache Sonne und die reichliche Feuchtigkeit nicht. Es ist 10¹/₂ Uhr.

1903.

30. III. Es blüht reichlich *Pulmonaria*, *Primula*, *Muscari*, sonst noch *Viola* und *Anemone*, es beginnt *Orobis*, *Symphytum*, *Ficaria*, *Lamium maculatum* L. Es war nach 9 Uhr. Unten an der Lehne sah ich *Bombylius*, wo sie sich sonnen, nicht an die *Primula* gehen, obwohl sie dieselbe um sich haben. Oben sah ich um 9.30 Uhr einen *Bombylius*, der sich zum Ruheplatz ein dürres Blatt wählte obwohl er auch um sich *Primula* in Blüte hatte. Ein anderer *Bombylius* besuchte in 20 Sekunden 8 Blüten von *Pulmonaria*, ein dritter in 60 Sekunden 9 Blüten, verweilte bei einzelnen Blüten lange, bei einer fast 30 Sekunden. *Primula* wird von *Bombylius* nicht besucht.

5. IV. Die Sonne bemüht sich die Wolken durchzubrechen. Es ist 10.30 Uhr, die *Bombylius* erscheinen. Es wurden beobachtet nur an *Pulmonaria*:

A.	in 60 Sekunden	11	Blüten,	
B.	" 30	10	"	
C.	" 90	9	"	1 rote über 30 Sekunden,
D.♀	" 60	12	"	praefert die roten Blüten, in einer roten halboffenen fast 30 Sekunden, in einer anderen roten 20 Sekunden,
E.♀	" 80	10	"	1 rote fast 40 Sekunden,
G.♀	" 30	10	"	auch die roten kurz,
H.♀	" 30	1	"	nur eine, erschrickt, fliegt weg, kehrt wieder zurück und besucht dann eine andere Blüte,
J.	" 60	18	"	alle kurz,
K.♀	" 60	24	"	" "
M.♂	" 30	11	"	
N.	" 30	11	"	
O.♀	" 30	10	"	

F. besuchte 2 Blüten von *Primula*, dann 6 Blüten von *Pulmonaria* und ging wieder an die *Primula*.

L. war ein Weibchen, zur Kontrolle des Geschlechtes eingefangen, ohne auf Blumenbesuch beobachtet zu werden.

6. IV. Ich machte meine Beobachtungen von 10—11 Uhr.

A.♀	in 90 Sekunden	8	Blüten, davon eine 15 Sekunden, eine über 40 Sekunden,
B.	" 60	" 12	" ziemlich gleichmässig,

C.♀ in 120 Sekunden 9 Blüten, zwei rote lange, eine 50 Sekunden, die andere 30 Sekunden,
 D.♂ " 60 " 15 " ziemlich gleichmässig,
 E. " 60 " 17 " gleichmässig.
 F.♀ " 120 " 12 " in den ersten 60 Sekunden nur 4 Blüten,
 eine 30 Sekunden.

G. " 60 " 10 "
 H.♂ " 60 " 9 "
 J.♀ " 30 " 10 "
 K.♀ " 60 " 13 "
 L. " 60 " 20 "
 M. " 60 " 15 "

wird vom Wind gestört. Der Wind wird stärker, stört die Beobachtungen, ich machte Schluss.

1905.

13. IV. Um 9.45 Uhr die Sonne noch schwach, es kommen einzelne *Bombyliuse* zum Vorschein. An *Pulmonaria*:

A.♀ in 60 Sekunden 10 Blüten, blaue und rote, in einer roten 30 Sekund.
 B. " 60 " 15 "
 C.♀ " 45 " 13 " verlor dann genug Zeit um an einer auf die Erde herabgefallenen Blüte zu saugen, setzte sich dann an ein Blatt, ruhte aus.

E. " 60 " 24 "
 F.♀ " 60 " 24 "
 G. " 60 " 8 "

aber fast 50 Sekunden in einer roten Blüte, flog weg, kehrte zu derselben zurück, flog weg.

H.♀ " 60 " 26 "
 J.♂ " 60 " 23 "
 K.♀ " 60 " 21 "

hat schon zerfranste Flügel, in einer roten ca. 20 Sekunden.

D.♀ besuchte 19 Blüten, in einer Gruppe alle 5 Blüten, kehrte zurück und ging dann wieder alle 5 ab. Ich habe 3 Stücke zur Kontrolle am Flügel markiert, keines davon bekam ich wieder zu Gesicht.

1906.

29. IV. Es blühen reichlich: *Pulmonaria*, *Symphytum*, *Ajuga*; *Muscari* schon abgeblüht. Es blühen noch *Leontodon*, *Orobis*, *Aposeris foetida* (L.), *Veronica chamaedrys* L., *Euphorbia amygdaloides* L. An *Pulmonaria*:

A.♀ in 60 Sekunden 21 Blüten, blaue und rote,
 B. " 60 " 5 " davon eine Blüte 50 Sekunden,
 C. " 110 " 12 " in einer 15 Sekunden, in der letzten 55 Sekunden! zuckt aus der Tiefe zurück,

als ob er was sammeln möchte oder schlucken, lecken und senkt dann den Rüssel wieder in die Tiefe derselben Blüte.

(Schluss folgt.)

*Beitrag zur Biologie der Steinobst-Blattwespe
 (Lyda nemoralis L.).*

Von Hugo Schmidt, Grünberg i. Schles.
 (Mit Abbildungen.)

Ende Mai 1908 brachte eine hiesige Zeitung eine kurze Notiz